

51

Int. Cl.:

B 42 c, 5/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 11 c, 3

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1929 901

Aktenzeichen: P 19 29 901.5

Anmeldetag: 12. Juni 1969

Offenlegungstag: 18. November 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

51

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum Heften von Büchern od. dgl.

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Sulby Engineering Development Co., Ltd., Surrey (Großbritannien)

Vertreter gem. § 16 PatG: Golling, Walter, Dipl.-Ing., Patentanwalt, 6000 Frankfurt

72

Als Erfinder benannt: French, Lionel John Bryant Rushent, London

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1 929 901

LIONEL JOHN BRYANT RUSHENT FRENCH

London, S.W.2, England
Brixton Hill Nr. 126.

Vorrichtung zum Heften von Büchern od.dgl.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vorbereitung zum Heften von in Buchform zusammengelegter Blätter, die eine Schneid- und bzw. oder eine Rahmvorrichtung enthält. Es handelt sich hierbei um fadenlose oder Klebeheftungen, bei denen das Binden der Bücher durch Klebstoff erreicht wird, der auf die Kanten der Blätter aufgetragen wird, die anschließend einen Papierstreifen oder eine Papierabdeckung aufnehmen.

Die Bücher können beispielsweise aus einer Anzahl einzelner Blätter oder gefalteter Abschnitte bestehen, die auf der Vorrichtung durch entsprechende Mittel gehalten sind, um zunächst im Fall von gefalteten Abschnitten die Rücken-

falte zu entfernen und anschließend die entsprechenden Kanten in einer geeigneten Weise vorzubereiten, um eine gute Unterlage für den Klebstoff zu bilden.

Die zu heftenden Bücher oder gestapelten Blätter werden in geeigneter Weise durch Klammern gehalten, welche durch Antriebsmittel über die Schneideinrichtung der Vorrichtung bewegt werden, um die gefalteten Rückenteile zu entfernen; wobei die Schneideinrichtung aus einer ebenen Schneidscheibe oder aus einer Art Fräser bestehen kann, wie sie in der Metallverarbeitung verwendet werden. Gewöhnlich werden noch weitere Mittel zum Rauhen der Rückenkanten bei gewissen Papiersorten verwendet, die entweder von der Vorrichtung getrennt oder mit der Schneideinrichtung vereinigt angeordnet sind.

Die bekannten Vorrichtungen dieser Art arbeiten automatisch oder halbautomatisch und werden in verschiedenen Ausführungsformen unterschiedlicher Leistung verwendet. Sie sind aber verhältnismäßig kompliziert aufgebaut, erfordern eine häufige Wartung und es treten vor allem des öfteren Betriebsunterbrechungen auf, die durch Verschmutzung, durch von dem Schneidvorgang verursachten Staub, Schneidfasern und dergleichen bedingt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache und nach Möglichkeit wartungs- und störungsfreie Vorrichtung zu schaffen,

was erfindungsgemäß dadurch gelung n ist, daß sie mit einer Einrichtung zum Abziehen und Entfernen des beim Schneidvorgang entstandenen Faser-Staubmaterial od.dgl. versehen ist. Es ist hierdurch möglich geworden, nicht nur den Aufbau der Vorrichtung zu vereinfachen, sondern dabei auch eine selbsttätige Entfernung von Schmutz, Staub und insbesondere des beim Schneiden entstehenden Abfalls, der Fasern und dergl. zu erreichen.

Die losen Schneidfasern können von den Schneidkanten durch eine sich im Schneidbereich der Vorrichtung befindlichen Saugeinrichtung oder auch dadurch, daß die Schneideinrichtung mit einem eine elektrostatische Ladung erzeugenden Mittel verbunden ist, entfernt werden.

Was die Rauheinrichtung betrifft, so kann die Schneideinrichtung mit Werkzeug zum Anbringen von Kerben, Schlitzzen od.dgl. an den Blattkanten kombiniert sein.

Zur Bildung des Soges im Bereich der Schneideinrichtung wird zweckmäßig ein Sauglüfter verwendet, dessen Luftführung im Bereich der Schneidorgane am Umfang der Schneidscheibe angeordnet ist; Die Lüfterflügel sind zweckmäßig an der Welle der Schneidscheibe angebracht.

Andererseits oder auch zusätzlich kann die Schneidscheibenw lle gegen di Antri bsw lle für di se Scheibe elek-

trisch isoliert sind und Schleifkontakte enthalten, um im Bereich der Schneidkanten eine elektrostatische Wirkung zu erzielen, so daß entweder auf diesem Wege allein oder zusammen mit der Saugeinrichtung eine einwandfreie Entfernung der Schneidfaser erreicht wird.

Schließlich ist es zweckmäßig, eine quer zu der Schneideinrichtung bewegliche Beleimungseinrichtung anzuordnen, die insbesondere aus gegensinnig umlaufenden, mit einer Klebstoffmenge in Verbindung stehenden Walzen besteht, die im Bereich der zu beleimenden Rücken der Blattstapel angeordnet sind.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht, teilweise geschnitten, einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 und 4 Seiten- und Draufsichten der Vorrichtung der Fig. 1 und 2, in Zusammenwirkung mit einer Beleimungseinrichtung.

Das Gehäuse 1 der Vorrichtung ist schneckenförmig ausgebildet und mittels einer Bolzenverbindung an der Oberseite eines horizontalen Ringflansches 27 befestigt, der konzentrisch zu der Welle 28 eines Elektromotors 39 liegt. Die

Welle 28 greift coaxial in den Schaft 29 eines Drehkörpers 2 ein, mit dem sie drehfest verbunden ist. Eine Mehrzahl von im Abstand angeordneten Lüfterflügel³ erstrecken sich radial von dem Schaft 29 des Drehkörpers nach außen und bilden den Zentrifugallüfter in dem Gehäuse 1. In dem Drehkörper 2 sind auf jeder Seite des Schaftes 29 geneigte Luftführungen 12 angebracht, die die Luftzuführung für den Lüfter bilden, während der Luftaustritt sich tangential zu den Flügeln 3 erstreckt und in dem Gehäuse 1 (s. Fig. 2) vorgesehen ist. Beim Umlauf des Drehkörpers 2 und der Flügel 3 wird Luft durch die Führungen 12 in den Pfeilrichtungen a nach dem Luftaustritt 20 gefördert. Eine Schneidscheibe 4 ist durch geeignete Mittel in einer ringförmigen Aussparung 30 auf der Oberseite des Drehkörpers befestigt und sie enthält am Umfang eine Anzahl nach oben und auswärts gerichtete Zähne 5, die vorzugsweise aus einem harten Material, wie Wolframkarbid bestehen. Ferner sind ein oder mehrere nach oben gerichtete Schneidzähne 6 an der Oberseite des Drehkörpers innerhalb der Zähne 5 angeordnet. Diese Zähne 6 befinden sich an einem Stift 31, dessen unteres Ende mit dem Kopf einer Schraube 8 zusammenwirkt, die in den Drehkörper eingeschraubt ist, während die Mantelfläche des Stiftes mit einer Klemmschraube 7 zusammenwirkt, die radial in den Drehkörper eingeschraubt ist. Der Stift 31 und der von diesem getragene Zahn 6 ist durch diese Anordnung vertikal einstellbar, um die Schneidtiefe des Zahnes 6 zu verändern. Die Zähne 5 und 6 wirken mit einer Gegen-

platte 9 zusammen, die ine Ringnut 13 aufweist, welcher dem oder den Zähnen 6 angepasst ist. Außerhalb der Zähne 5 befindet sich eine Schraube 11 mit einem Vierkantkopf 33, die in einem nach unten gerichteten Vorsprung 10 an der Unterseite der Platte 9 sitzt. Die Schraube 11 kann mittels des Kopfes 33 nach innen verstellt werden, so daß dieser dem jeweiligen Abschleiß der Zähne 5 angepasst werden kann. Der Vorsprung 10 ist so angebracht, daß er wenigstens teilweise bei abgenommener Scheibe 9 nach unten bewegt werden kann, um den Vierkantkopf 33 der Schraube 11 zu drehen, während dieser in der Betriebsstellung, wie es in Fig. 1 erkennbar ist, durch die Unterseite der Platte 9 gegen Verdrehung gesichert ist. Der Drehkörper 2 bzw. die Schneidscheibe 4 sind durch eine dünne Isolierhülse von der Welle 28 getrennt und an dem Drehkörper befinden sich Schleifkontakte 14, die mit einer, auf der Zeichnung nicht dargestellten äußeren elektrostatischen Ladungsquelle verbunden sind, um dem Drehkörper und somit der Schneidscheibe eine elektrische Ladung zu erteilen.

Außerdem können noch zusätzliche oder getrennte Einrichtungen zum Absaugen und zum Aufbringen einer elektrostatischen Ladung an der Stelle 15 vorgesehen werden.

In Fig. 2 der Zeichnungen ist eine Führung 18 mit einstellbarer Weise erkennbar, durch welche die Blattstapel zwischen den Platten 9 und 16 transportiert werden können. Zum Verstellen der Führungsweite sind in der Platte 16 Längsschlitz 32

109847/0093

angebracht, in die lösbare Bolzen 17 eingreifen, um die Stellung der Platte 16 zu verändern und in der gewünschten Stellung zu fixieren.

In den Fig. 3 und 4 ist zusätzlich zu der Schneideinrichtung der Fig. 1 und 2 und der Anordnung 15 noch eine Beleimungseinrichtung angeordnet, die einen Klebstofftank 21 mit der Klebstoffmenge 22 enthält, in welcher sich eine Walze 23 dreht und zwar in einer Richtung, daß ihre Oberseite in der Vorschubrichtung der kollationierten Blattstapel B bewegt wird. Außerdem ist eine weitere Walze 24 vorgesehen, die sich in der entgegengesetzten Richtung dreht, die Wellen 25 der beiden Walzen werden durch geeignete Mittel angetrieben. Ferner sind die Achsen 25 der beiden Rollen 24, 23 etwas gegen die Senkrechte des Stapelvorschubes geneigt.

Im Betrieb werden die Buchstapel B mit ihrem Rücken nach unten von links nach rechts, auf der Zeichnung gesehen in der Pfeilrichtung C, durch die Vorrichtung geschoben. Sie gelangen zunächst durch die Führung 18 über die drehende Schneidscheibe 4, wo die Zähne 5 die gefalteten Rücken im Fall gefalteter Blattabschnitte entfernt werden oder bei einzelnen Blättern lediglich die Rücken getrimmt werden, während die Zähne 6 mehr oder weniger tiefe Kerben oder Schlitz quer in den Buchrücken anbringen.

Durch den Sog im Zentrum des Drehkörpers 2 oberhalb der Luftführungen 12, unmittelbar in dem Weg der Buchrücken, nachdem diese durch die Schneidscheibe 4 beschnitten sind und durch die elektrostatische Ladung in dem Drehkörper 2 und ggfl. in der Schneidscheibe 4, werden die losen Schneidfasern nach unten abgezogen, so daß die die Vorrichtung verlassenden Stapel frei von Staub und Fasern sind. Durch diese Vorbereitung werden die Buchrücken gut geeignet gemacht, um den Klebstoff von den Rollen 23 und 24 aufzunehmen. Wie schon angedeutet, wird durch die Saugkraft des Zentrifugallüfters auch Schmutz und Staub von den Buchrücken entfernt, der die Wirkung des Klebstoffes beeinflussen könnte. Durch den Zentrifugallüfter wird der Staub, der Abfall und der Abrieb von der Schneidscheibe 4 durch das Gehäuse 1 nach der Auslassöffnung 20 gefördert und hier in ein geeignetes Aufnahmegerät gebracht.

Durch die beschriebene neuartige Vorbereitungsarbeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die Festigkeit der Heftung der Buchstapel wesentlich erhöht. Ebenfalls trägt hierzu bei, das Anzugsvermögen der statischen Elektrizität, die den verschiedenen Papiertypen und der jeweils vorhandenen Feuchtigkeit angepasst werden kann. Außerdem bewirkt, wie es oben schon angedeutet ist, der im Zentrum der Vorrichtung entstehende Sog eine gute Aufnahmefähigkeit der Buchrücken für den Klebstoff.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Vorbereitung von zum Heften in Buchform vorgesehenen Blätter, die eine Schneid- und bzw. oder eine eine Rauhvorrichtung enthält, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sie mit einer Einrichtung (3) zum Abziehen und Entfernen des bei einem Schneidvorgang entstehenden Faser-, Staubmaterials od.dgl. versehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich in dem Schneidbereich eine Saugeinrichtung 3 befindet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schneideinrichtung (4,2) mit einem eine elektrostatische Ladung erzeugenden Mittel verbunden ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Rauheinrichtung Werkzeuge (6) zum Anbringen von Kerben, Schlitzen od.dgl. an den Blattkanten enthält.

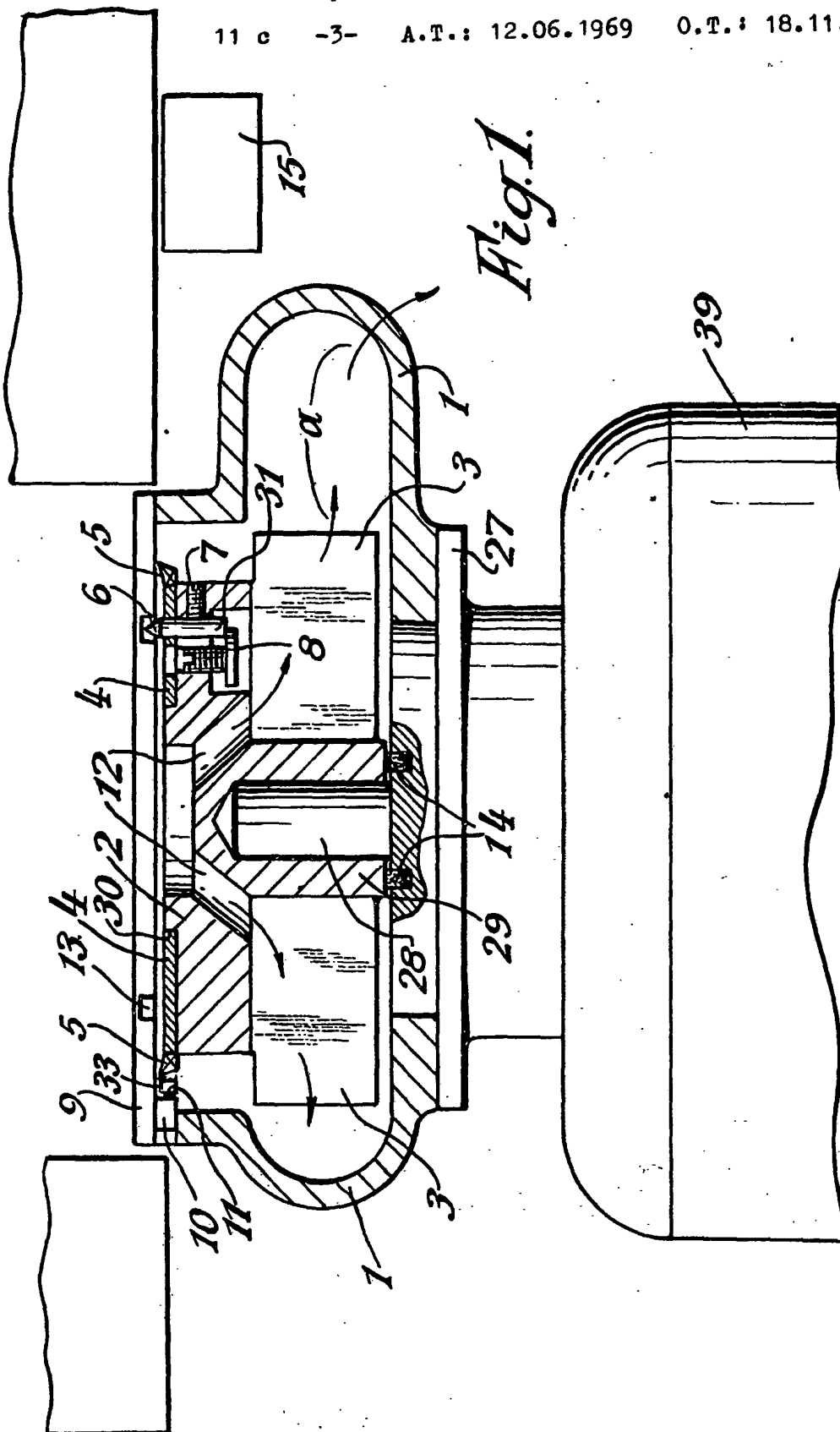
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführung der als Sauglüfter (3) ausgebildeten Saugeinrichtung in dem Schneidgehäuse (1) im Bereich der Schneidorgane (5) am Umfang der Schneidscheibe (4) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lüfterflügel (3) an der Welle (29) der Schneidscheibe (4,2) angebracht sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidscheibenwelle (29) gegen die Antriebswelle für die Schneidscheibe (4,2) elektrisch isoliert ist und Schleifkontakte (14) enthält.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß außer den Schneidzähnen (5) am Umfang der Schneidscheibe (4) noch weitere Schneidwerkzeuge (6) zum Anbringen von Kerben, Schlitzern od.dgl. vorgesehen sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine quer zu der Schneideinrichtung (4) bewegliche Beleimungseinrichtung (21) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Beleimungseinrich-
tung aus gegenseinnig umlaufenden, mit einer Kleb-
stoffmenge (22) in Verbindung stehenden Walzen
(23,24) besteht, die im Bereich der zu beleimenden
Rücken der Buchstapel(B) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Achsen (25) der
Walzen (23,24) etwas gegen die Senkrechte des Stapel-
vorschubes geneigt sind.

1929901

15

11 c -3- A.T.: 12.06.1969 O.T.: 18.11.1971



109847/0093

13

Fig. 2.

